

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-127172

(43)公開日 平成5年(1993)5月25日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 2 F 1/1339

G 0 9 F 9/30

識別記号

5 0 0

3 0 9

庁内整理番号

7724-2K

7926-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号

特願平3-313938

(22)出願日

平成3年(1991)10月30日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 三原 一郎

東京都青梅市今井3丁目10番6号 カシオ

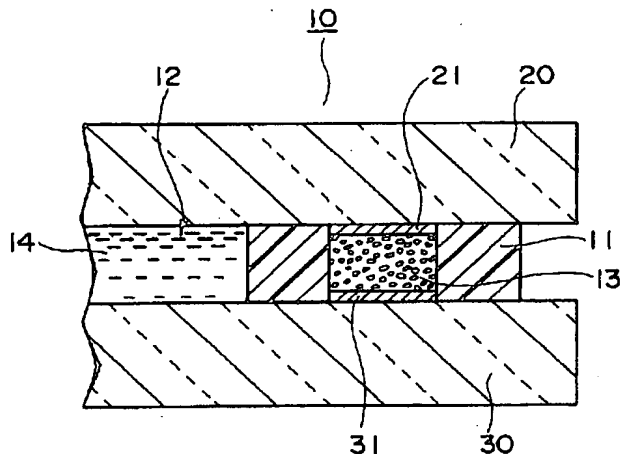
計算機株式会社青梅事業所内

(54)【発明の名称】 液晶表示素子

(57)【要約】

【目的】 2枚の基板20, 30相互を接続する導電柱13が導通不良を起こしにくい液晶表示素子を提供する。

【構成】 この液晶表示素子は樹脂製の2枚の基板20-30間にシール材11によって囲まれた液晶貯留領域12が設けられるとともに、前記液晶貯留領域12の外側の前記2枚の基板20, 30の基板接続用電極21-31間に配した導電柱13によって前記2枚の液晶基板20, 30の基板接続用電極21, 31を相互に電氣的接続している。そして、前記シール材11によって前記双方の基板接続用電極21, 31および前記導電柱13が水密に包囲された状態となっている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示用の電極パターンと基板接続用電極とを有する樹脂製の 2 枚の基板間に液晶を介在させてシール材によって周囲を封着するとともに、前記 2 枚の基板の前記基板接続用電極の間に配した導電柱によって前記基板接続用電極を相互に電氣的接続してなる液晶表示素子において、前記シール材によって前記導電柱が水密に包囲された状態となっていることを特徴とする液晶表示素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は樹脂製の基板からなる液晶表示素子に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、図 3 のごとく、樹脂製の 2 枚の液晶基板 120、130 間にシール材 111 によって囲まれた液晶貯留領域 112 が設けられ、前記 2 枚の基板 120、130 双方の基板接続用電極が相互に電氣的接続されて、その一方の基板 130 に設けられた接続端子 141、141、…を前記 2 枚の基板 120、130 双方の表示用の電極パターンの、駆動回路への接続端子としてある液晶表示素子 100 が知られている。この種の液晶表示素子にあっては、2 枚の基板双方の基板接続用電極の電氣的接続を、シール材 111 の外側に設けられた導電柱 113 (クロス材) により行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記シール材は主に、エポキシ樹脂を主成分としたもので、樹脂製の基板や電極との密着性に優れているが、主に銀ペーストを主成分とする導電柱 (クロス材) は樹脂製の基板や電極との密着性が非常に悪く、従って、樹脂製の基板特有の「ソリ」、「撓み」、「曲げ」などにより剥がれ易く、導通不良が多発するという問題点があった。また、外気の水分等の影響が加わると、さらに導通不良の発生率が大きくなるという問題があった。この発明は、上記問題を解決するためになされたもので、2 枚の基板 120、130 相互を接続する導電柱 113 が導通不良を起こしにくい液晶表示素子を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明にかかる液晶表示素子は、上記目的を達成させるため、樹脂製の 2 枚の基板間に相互に電氣的接続する導電柱を、シール材によって水密に包囲させた構成とした。

【0005】

【作用】 樹脂製の 2 枚の基板双方の基板接続用電極を相互に電氣的に接続する導電柱が、シール材により水密に包囲されているので、基板特有の「ソリ」、「撓み」或は「曲げ」などが生じても、前記導電柱が前記基板接続用電極から離れて非導通状態にならないように、前記シール材によって補強される。また、その導電柱はシール

2

材によるシール効果により、外気の水分等の影響を受けない。

【0006】

【実施例】 以下、図 1 および図 2 に基づき、この発明の実施例を説明する。図 1 はこの発明に係る液晶表示素子を示す平面図、図 2 は同液晶表示素子の部分縦断側面図である。

【0007】 この実施例に係る液晶表示素子 10 は、同図に示すように樹脂製の 2 枚の液晶基板 20-30 間にシール材 11 によって囲まれた液晶貯留領域 12 中に液晶 14 が満たされている。前記シール材 11 としては、樹脂製の基板 20、30 やこれらに設けられた透明電極との密着性に優れたエポキシ樹脂を主成分とするもの等が使われている。

【0008】 前記液晶貯留領域 12 の外側の 2 枚の基板 20、30 の接続用電極 21-31 間には導電柱 13 が配されている。この導電柱 13 は主に銀ペーストを主成分とする導電材によって作られ、前記基板接続用電極 21、31 を相互に電氣的に接続している。

【0009】 そして、これら基板接続用電極 21、31 および導電柱 13 が、図 2 に示すように前記シール材 11 によって水密に包囲された状態となっており、そのシール材 11 の上下の端部が前記 2 枚の基板 20、30 の対向面にそれぞれ密着した状態となっている。

【0010】 また、図 1 に示すように、前記 2 枚の液晶基板 20、30 のうちの一方の基板 30 の一端側に接続端子の設置部 31 が延出した状態に設けられ、該設置部 31 に接続端子 41、41、…が並設されている。

【0011】 これら接続端子 41、41、…のうちの一部の接続端子 41、41、…に一方の基板 30 の表示用の電極パターン (図示省略) が電氣的に接続され、その残りの接続端子 41、41、…に他方の基板 20 の表示用の電極パターン (図示省略) が前記基板接続用電極 21、導電柱 13、基板接続用電極 31 を介して電氣的接続されている。

【0012】 前記シール材 11 による前記基板接続用電極 21、31 および導電柱 13 の包囲は、例えば公知のスクリーン印刷によってシール材 11 を前記 2 枚の基板 20、30 のうちの一方に形成する際に、前記貯留領域 12 の外周部と前記基板接続用電極 21、31 および導電柱 13 の周囲部との双方に印刷される印刷マスクを用いることにより実施できる。

【0013】 なお、基板 20、30 の素材はポリエチレンテレフタレート、ポリエーテルサルフォン、ポリイミド等の樹脂であり、また、表示用の電極パターン、基板接続用電極 21、31、接続端子 41 は ITO 等の透明導電材からなるものである。

【0014】 この実施例に係る液晶表示素子 10 は上記のように液晶貯留領域 12 の外側で樹脂製の 2 枚の基板 20、30 双方の基板接続用電極 21、31 を相互に電

3

氣的接続する導電柱13を液晶貯留領域12を囲むシール材11によって水密に包囲させた構成としているので、基板20、30に「ソリ」、「撓み」或は「曲げ」などが生じて、前記導電柱13が前記基板接続用電極21、31から離れて非導通状態にならないように、前記2枚の樹脂製の基板20、30の対向面に密着したシール材11によって補強される。また、その導電柱13はシール材11によるシール効果により、外気の水分等の影響を受けない。

【0015】

【発明の効果】この発明に係る液晶表示素子は、上記のように、液晶貯留領域の外側で樹脂製の2枚の基板の基板接続用電極の間を相互に電氣的に接続する導電柱が、液晶貯留領域を囲むシール材により水密に包囲されているので、基板特有の「ソリ」、「撓み」或は「曲げ」などが生じて、前記導電柱が前記基板接続用電極から離れて非導通状態にならないように、前記シール材によって補強されるとともに、その導電柱はシール材によるシ

4

ール効果により、外気の水分等の影響を受けなくなつて、2枚の基板相互を接続する導電柱が導通不良を起こしにくい液晶表示素子となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例に係る液晶表示素子の平面図である。

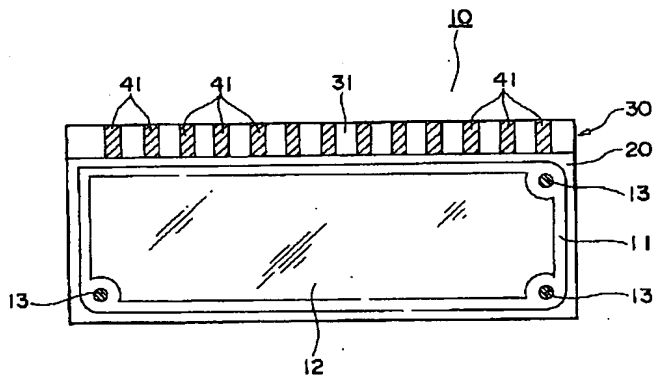
【図2】同液晶表示素子の部分縦断側面図である。

【図3】従来の液晶表示素子の平面図である。

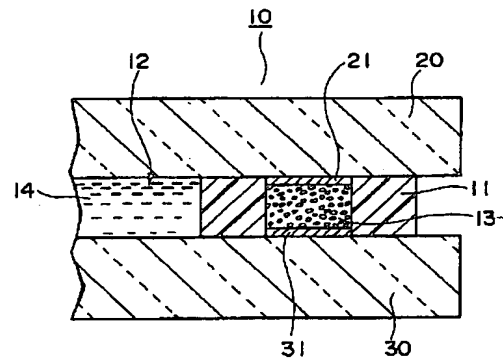
【符号の説明】

- 10 液晶表示素子
11 シール材
12 液晶貯留領域
13 導電柱
20 基板（他方の液晶基板）
21 基板接続用電極
30 基板（一方の液晶基板）
31 基板接続用電極
41 接続端子

【図1】



【図2】



【図3】

